

A PROPOS D'UN LOT DE SARDINELLES PLATES (SARDINELLA SP.)  
CAPTURÉ DANS LE GOLFE DE TUNIS,

Par E. POSTEL.

Les aquariums de la Station Océanographique de Salammbô sont entretenus en animaux vivants et ravitaillés en nourriture par des trémails posés à longueur d'année (sauf en période de mauvais temps) au large de la plage et visités journellement matin et soir. L'inventaire des captures donne une assez bonne idée de la faune ichthyologique du fond du Golfe de Tunis et de ses variations saisonnières.

En ce qui concerne les Clupéidés, la période d'hiver est marquée par la présence d'Aloses, la période d'été par celle de Sardines et de Sardinelles. Ces dernières sont représentées par deux espèces :

— l'une, de section arrondie, est facilement identifiable. Il s'agit de *Sardinella aurita* C. V. 1847.

— l'autre, nettement plus plate, est beaucoup plus difficile à déterminer.

La bibliographie à laquelle je me suis référé pour y parvenir comporte des imprécisions et des contradictions. J'ai donc été amené à reconsidérer dans son ensemble le problème des sardinelles plates de Méditerranée et à me poser les trois questions suivantes qui découlent naturellement l'une de l'autre et auxquelles nous allons tenter de répondre successivement :

A. — Le statut des sardinelles plates de Méditerranée est-il définitivement fixé ?

B. — Dans la négative, les renseignements dont nous disposons actuellement nous permettent-ils de le faire ?

C. — Cette question de statut étant résolue, soit en A, soit en B, à quelle espèce appartiennent les poissons, objet de cette étude ?

I — *Les Sardinelles plates de Méditerranée.*

Trois espèces de sardinelles plates ont été signalées en Méditerranée :

a) *S. eba* décrite en 1847 par VALENCIENNES sous le nom d'*Alausa eba* (In CUVIER et VALENCIENNES, Hist. Nat. des Pois-

sons, t. XX, p. 417) d'après des exemplaires provenant du Sénégal.

b) *S. granigera* également décrite en 1847 par VALENCIENNES (*ibid.*, p. 267) d'après un unique exemplaire provenant d'Égypte.

c) *S. maderensis* décrite en 1837 par LOWE sous le nom de *Clupea maderensis* (Séance du 28 mars 1837 de la Zoological Society of London *In Trans. Zool. Soc. London*, vol. II, 1841, p. 189) d'après des exemplaires provenant de Madère.

Les descriptions originales ont été reprises, complétées, discutées par un certain nombre d'auteurs :

— REGAN précise en 1917 les caractères différentiels de *S. eba* et *S. maderensis*. Il propose, en l'accompagnant d'un point d'interrogation, la synonymie entre cette dernière espèce et *S. granigera*.

— FAGE complète en 1920, sur un abondant matériel provenant de Méditerranée orientale, la description de *S. granigera* donnée par VALENCIENNES. Il ne fait aucune allusion à une synonymie possible avec *S. maderensis*.

— CHABABAUD et MONOD acceptent néanmoins en 1927 la proposition de REGAN et le premier d'entre eux confirme en 1934 l'assimilation de *S. granigera* à *S. maderensis*, sans donner d'ailleurs aucune indication sur les caractères qui l'ont conduit à prendre cette décision.

— FURNESTIN considère également en 1952 cette synonymie comme acquise, tandis que DIEUZEIDE, après avoir reconnu en 1933 la présence de *S. granigera* en Algérie et adopté en 1950 le point de vue de CHABABAUD en classant ses sardinelles plates sous la rubrique *maderensis*, se demande en 1957 s'il n'aurait pas affaire en définitive à *S. eba*.

— C'est enfin à *S. eba* que je rapporte moi-même en 1956 les individus rencontrés dans le Golfe de Gabès.

Tout ceci montre que l'incertitude sur l'appartenance exacte des Sardinelles plates de Méditerranée n'est pas encore levée. Il apparaît donc nécessaire, avant d'aller plus loin, de tenter un premier éclaircissement du problème en reprenant et en comparant les descriptions des différents auteurs. On sait que, dans ces cas, ce sont les indications chiffrées qui présentent le plus de valeur. C'est pourquoi elles ont été rassemblées dans le tableau I, pour l'établissement duquel il a fallu adopter un certain nombre de symboles dont voici la signification : L = longueur totale, Co = longueur du corps, H = hauteur du corps, T = longueur de la tête, Ell = Nombre d'écaïlles en ligne longitudinale, Elt = Nombre d'écaïlles en ligne transversale, Ch = Nombre de chevrons de la carène ventrale, D = Nombre de rayons de la dorsale, A = Nombre de rayons de l'anale, C = Nombre de rayons de la caudale, P = Nombre de rayons de la pectorale,

V = Nombre de rayons de la ventrale, Br = Nombre de branchiospines, comptées sur la branche inférieure du 1<sup>er</sup> arc, Vert. = Nombre de vertèbres.

Tableau I.

	<i>S. eba</i>		<i>S. granigera</i>		<i>S. maderensis</i>	
	VALENC.	REGAN	VALENC.	FAGE	LOWE	REGAN
L/H.....	4 1/3		5	4 1/2		
L/T.....	5 1/4			4 1/2		
Co/H.....		3 1/3 à 3 2/3				3 2/3 à 4
Co/T.....		3 2/3 à 4				3 2/3 à 4 1/4
Ell.....	46	44 à 46		46 à 47		48 à 50
Elt.....		11 à 13		11		12 à 13
Ch.....		18-19+14		17+14		19-20 + 14-16
D.....	18	18 à 20	18	18	19	18
A.....	19	17 à 22		18-19	19	18-19
C.....	29		21		19	
P.....	15			17	17	
V.....	8			8	8	8
Br.....		110 à 130				60-95
Vert.....		46		46	47	48

*Remarque* : Les chiffres de REGAN et FAGE concernent des poissons dont la taille est située entre 100 et 200 mm.

On constate que les comparaisons sont difficiles, les auteurs n'ayant pas retenu les mêmes caractères comme éléments significatifs. La longueur de référence, négligée par LOWE, est la longueur du corps chez REGAN, la longueur totale chez FAGE et VALENCIENNES. En outre ces derniers ont omis de compter le nombre des branchiospines dont le rôle est pourtant capital dans l'orientation de la diagnose.

Pour remédier en partie à ces lacunes, j'ai repris sur les types du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris quelques mensurations dont voici les résultats :

A. *S. eba*

a) type, n° 3 : L = 280 mm, V = 235 mm, Co = 225 mm, T = 56 mm, H = 64 mm.

b) Paratype : L = 223 mm, V = 193 mm, Co = 184 mm, T = 47 mm, H = 54 mm.

B. *S. granigera*

Type, n° 3225 : L = tronquée, V = 150 mm, Co = 144 mm, T = 34 mm, H = 35 mm, Br = 118 mm.

On peut déduire des données ci-dessus le coefficient à adopter pour passer de la longueur totale à la longueur du corps chez *S. eba*. Malgré cela, il est impossible, en raison de la troncation de la queue chez *S. granigera* et de l'absence d'éléments concernant *S. maderensis* de ramener toutes les mensurations à une même longueur de référence et par conséquent de prendre les indices en considération. Par contre, à la suite de la détermination du nombre des branchiospines chez *S. granigera*, on peut s'appuyer sur un ensemble de caractères méristiques assez cohérent.

Or le nombre des vertèbres, celui des branchiospines, celui des chevrons, celui des écailles en ligne longitudinale rapprochent beaucoup plus *granigera* de *eba* que de *maderensis*. Ceci confirme le comportement écologique de ces différentes formes. Je m'étais toujours étonné de voir *S. granigera* signalée en Méditerranée dans des eaux à salinité variable et assimilée en même temps à *S. maderensis*. Une telle euryhalinité est en effet en contradiction avec ce qui se passe dans l'Atlantique où *S. maderensis* apparaît comme une forme sténohaline, alors que *S. eba* supporte assez facilement une certaine dessalure.

En première approximation, et sous réserve de recherches ultérieures où la biométrie restera l'instrument capital d'investigation, on peut admettre comme hypothèse de travail l'existence de deux groupes :

a) l'un, *maderensis*, morphologiquement stable, à tendance sténohaline, et dont la répartition embrasse les Iles de l'Atlantique tropico-oriental avec peut-être quelques points de contact sur le littoral Ouest-africain, le plus probable d'entre eux étant le Rio de Oro où l'espèce a été signalée par LOZANO REY en 1950<sup>1</sup>. Le premier groupe est totalement absent de Méditerranée.

b) l'autre, *eba-granigera*, morphologiquement plus malléable, à tendance euryhaline, et dont la répartition embrasse les côtes africaines depuis l'Égypte jusqu'au Golfe de Guinée<sup>2</sup>.

Il existe peut-être dans le premier groupe, probablement dans le second, plusieurs formes géographiques. Les données dont nous disposons ne permettent pas encore de l'affirmer ni, à plus forte raison, d'établir s'il s'agit d'espèces, de sous-espèces ou de populations.

1. Elle a aussi été signalée au Sénégal (FOWLER, 1936), mais ni CADENAT (1950) ni moi-même (1955) ne l'y avons jamais rencontrée.

2. Où se pose également le problème *eba-cameronensis*.

II — *Les Sardinelles plates du Golfe de Tunis.*

Si les conclusions auxquelles nous venons d'aboutir sont exactes l'examen des sardinelles plates provenant du Golfe de Tunis doit confirmer leur appartenance au groupe *eba-granigera*. C'est donc à titre de test que je reprends ici les caractéristiques biométriques d'une vingtaine d'individus extraits d'un lot homogène pêché le 28 août 1956.

Le tableau II donne le résultat brut des mesurations, numérations et observations effectuées. Aux symboles déjà définis au précédent paragraphe il convient d'ajouter Sx, St et P. Sx désigne le sexe, St le stade d'évolution sexuelle évalué d'après l'échelle de HJORT-LE GALL-DESBROSSES-FURNESTIN, P le poids. Les longueurs sont exprimées en centimètres, les poids en grammes. Les hauteurs ont été mesurées au niveau du point d'insertion antérieur de la dorsale. Les branchiospines ont été comptées sur le côté gauche.

*Tableau II.*

Echantillon n°	L	V	T	H	Br	Sx	St	P
1	145	126	30	35	116	♀	1	30
2	148	126	29	35	130	♀	1	32
3	149	126	29	35	122	♂	1-2	32
4	160	137	31	38	139	♀	1	34
5	170	145	34	36	124	♂	1-2	37
6	171	144	34	37	106	♀	2	37
7	172	146	35	38	141	♂	2-3	42
8	175	148	34	39	118	♀	2	43
9	178	152	35	40	127	♂	2	46
10	178	156	36	39	126	♂	2-3	48
11	179	151	36	39	120	♂	2	42
12	182	153	35	42	132	♀	2	51
13	183	157	36	44	136	♂	2-3	54
14	184	158	36	42	142	♀	2	50
15	185	160	36	40	191	♂	2-3	47
16	188	159	37	41	138	♀	2	48
17	192	164	37	41	120	♂	2-3	54
18	193	164	37	42	134	♀	2	50
19	198	168	39	43	148	♂	2-3	56
20	212	179	40	47	128	♂	3	72

Le tableau III rend compte des indices obtenus après calculs arrêtés à la première décimale.

Tableau III.

Échantillon n°	L/H	L/T	V/H	V/T
1	4,1	4,8	3,6	4,2
2	4,2	5,1	3,6	4,3
3	4,3	5,1	3,6	4,3
4	4,2	5,1	3,6	4,4
5	4,7	5	4	4,2
6	4,6	5	3,9	4,2
7	4,5	4,9	3,8	4,2
8	4,5	5,1	3,8	4,3
9	4,4	5,1	3,8	4,3
10	4,6	4,9	4	4,3
11	4,6	5	3,9	4,2
12	4,3	5,2	3,6	4,4
13	4,5	5,1	3,8	4,3
14	4,4	5,1	3,8	4,3
15	4,6	5,1	4	4,4
16	4,6	5,1	3,9	4,3
17	4,7	5,2	4	4,4
18	4,6	5	3,9	4,4
19	4,6	5,1	3,9	4,3
20	4,5	5,3	3,8	4,5
	Moyenne = 4,5	Moyenne = 5,1	Moyenne = 3,8	Moyenne = 4,3

Les caractères étudiés s'éloignent sensiblement de ceux du groupe *maderensis*. Ils concordent au contraire d'une façon presque parfaite avec ceux du groupe *eba-granigera* et s'inscrivent normalement dans les limites de ses variations.

On peut admettre, qu'adjointes à celles de FAGE, les données biométriques obtenues sur les exemplaires provenant du Golfe de Tunis, définissent une forme *granigera*, propre à la Méditerranée. Quelles que soient ses relations avec *S. eba*, elle a obligatoirement rang d'espèce. En effet :

a) Dans le cas où les recherches ultérieures démontreraient la spécificité de chacune des deux formes, le problème serait immédiatement résolu par leur accession simultanée au rang d'espèce.

b) Dans le cas où ces recherches aboutiraient à des conclusions contraires, *granigera* aurait priorité, sa description précédant celle de *eba* dans l'ouvrage de CUVIER et VALENCIENNES, comme l'avait déjà fait remarquer de BUEN en 1932.

Les caractères biologiques sont à noter au passage sans qu'il puisse être question de les tenir pour définitifs en raison du petit nombre et de la localisation étroite des exemplaires examinés.

- on compte 11 mâles pour 9 femelles
- les uns et les autres sont encore assez loin de leur période de ponte
- l'évolution des gonades mâles paraît légèrement en avance sur celle des gonades femelles.

### III. — *Conclusions.*

1. — La comparaison des caractères méristiques (vertèbres, branchiospines, chevrons, écailles en ligne longitudinale) donnés par LOWE, VALENCIENNES, REGAN et FAGE dans leurs descriptions ou leurs redescriptions de *S. maderensis*, *S. granigera*, *S. eba*, complétée par quelques mensurations et numérations effectuées sur les types du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, conduit à revenir sur les conclusions de CHABANAUD (1934) mettant en synonymie *S. maderensis* et *S. granigera*.

2. — *S. granigera* est une espèce valable. Elle s'intègre dans un groupe euryhalin dont fait également partie *S. eba*.

3. — Les documents dont nous disposons actuellement sont insuffisants pour savoir si les formes *eba* et *granigera* ont chacune droit au rang d'espèce.

4. — Dans l'affirmative il n'y a pas d'équivoque.

5. — Dans la négative ce n'est pas *granigera*, mais *eba* qui doit disparaître de la nomenclature en raison de sa présence en seconde position dans l'ouvrage de CUVIER et VALENCIENNES (Hist. Nat. des Poissons, t. XX, 1847) où sont décrites les deux formes.

6. — Quelle que soit la solution du problème posé en 3, les sardinelles plates du Golfe de Tunis appartiennent à l'espèce *S. granigera*.

7. — Nos connaissances sur les sardinelles plates de Méditerranée et de l'Atlantique tropico-oriental Nord sont extrêmement fragmentaires. Il serait urgent de les compléter par des études biométriques activement poussées sur des populations bien déterminées. La récente mise au point de DIEUZEIDE et ROLAND (1957) sur *Sardinella aurita* C. V. 1847 de la Baie de Castiglione constitue un bon exemple sur la façon d'entreprendre un tel travail.

BIBLIOGRAPHIE

1932. BUEN (F. de). — Clupéidés et leur pêche (5<sup>e</sup> rapport). *Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la Mer Méditerranée. Rapports et Procès-Verbaux*, VII (décembre 1932).
1950. CADENAT (J.). — Poissons de Mer du Sénégal. *Institut Français d'Afrique Noire. Initiations Africaines*, III (dépôt légal 1951).
1934. CHABANAUD (P.). — A propos de *Sardinella eba* C. V., *maderensis* (Lowe) et *aurita* C. V. *Bull. Soc. Zool. France*, t. LIX, n<sup>o</sup> 2 (février).
1927. CHABANAUD (P.) et MONOD (Th.). — Les Poissons de Port Étienne. *Bull. Com. Et. Hist. Scient. A.O.F.*, t. IX, 1926. Tiré à part, Librairie Larose, Paris 1927.
1847. CUVIER (G.) et VALENCIENNES (A.). — Histoire Naturelle des Poissons, t. XX., Bertrand édit. Paris.
1933. DIEUZEIDE (R.). — *Sardinella granigera* Cuv. Val. sur le littoral Nord-africain. *Bull. Trav. Stat. Aquiculture et Pêche Castiglione*, fasc. 2, 1932 (paru en 1933).
1950. DIEUZEIDE (R.). — *Sardinella maderensis* Lowe (= *S. granigera* C. V.) sur les côtes Nord-Africaines. *Cons. internat. Explor. Mer. Rapp. et P. V.*, CXXVI (juillet 1950), et *Mém. O.S.T.P.M.*, série spéciale, n<sup>o</sup> 14.
1957. DIEUZEIDE (R.) et ROLAND (J.). — Étude biométrique de *Sardina pilchardus* Walb. et de *Sardinella aurita* C. V. capturées dans la Baie de Castiglione. *Bull. Stat. Aquiculture et Pêche Castiglione*, nouv. sér., n<sup>o</sup> 8, 1956 (paru en 1957).
1920. FAGE (L.). — *Engraulidae-Clupeidae*. *Rep. Dan. Ocean. Exped. 1908-1910 to the Mediterranean and adjacent seas*. Vol II, Biology A, 9 (novembre 1920). Copenhague.
1952. FURNESTIN (J.). — Biologie des Clupéidés méditerranéens. Supplément n<sup>o</sup> 2 à *Vie et Milieu* (Océanographie méditerranéenne, Journées d'études du Laboratoire Arago, mai 1951).
1837. LOWE (R. Th.). — A synopsis of the fishes of Madeira. *Trans. Zool. Soc. London*, vol. II, 1836-41 (paru en 1841. La communication de Lowe est datée du 28 mars 1837).
1950. LOZANO REY (L.). — Étude systématique des Clupéidés et des Engraulidés de l'Espagne, du Maroc et du Sahara espagnols. *Cons. internat. Explor. Mer. Rapp. et P. V.*, CXXVI (juillet 1950), et *Mém. O.S.T.P.M.*, série spéciale, n<sup>o</sup> 14.
1955. POSTEL (E.). — Résumé des connaissances acquises sur les Clupéidés de l'Ouest africain. *Cons. internat. Explor. Mer. Rapp. et P. V. (Rapp. atlantique)*, CXXXVII.
1956. POSTEL (E.). — Les affinités tropicales de la Faune ichtyologique du Golfe de Gabès. *Bull. Stat. Océan. Salammbô (Tunisie)*, n<sup>o</sup> 53 (mars 1956).
1917. REGAN (C. T.). — A revision of the Clupeid Fishes of the genera *Sardinella*, *Harengula*, etc... *Ann. Mag. Nat. Hist.*, vol. XIX, 8<sup>e</sup> sér., n<sup>o</sup> 113 (mai).